PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

58-035875

(43) Date of publication of application: 02.03.1983

(51) Int. CI.

H01M 8/02

(21) Application number : 56-132800

(71) Applicant : HITACHI LTD

(22) Date of filing:

26. 08. 1981

(72) Inventor :

SHIMIZU TOSHIO

DOI RYOTA

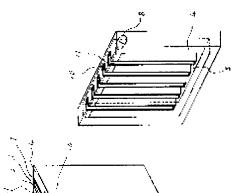
TSUKUI TSUTOMU TSUTSUMI YASUYUKI MIYASHITA TAKAO

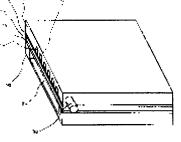
(54) LIQUID FUEL DIRECT GENERATING FUEL CELL

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a liquid fuel direct generating type fuel cell with an excellent cell performance by separating for discharge the gas generated at a fuel electrode from the liquid such as fuel in a fuel chamber.

CONSTITUTION: A fuel chamber 5 is formed with a fuel chamber frame 4 made of a carbon board produced by sintering carbon powders or made of a polymeric material, and a fuel feed port 8 is provided on the fuel chamber frame 4, then a fluid fuel is fed into the fuel chamber 5. Gas passages 11 are provided in the fuel chamber 5 with gas separation layers 10 which groove-shaped ducts made of a porous material laminated with carbon fibers or chemical fibers are impregnated with a liquid with ethylene tetrafluoride particulates dispersed in water for a water-repellent process so that the liquid is blocked and only the gas is





transmitted. When a liquid fuel is fed to the fuel electrode 2, carbon dioxide is generated by an electrochemical reaction if methanol is used as the fuel, and nitrogen gas is generated if hydrazine is used as the fuel, then they are transmitted through the gas separation layers 10 and are discharged into the atmosphere through the gas passages 11.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

2 of 2

(9) 日本国特許庁 (JP)

①特許出額公開

⑩公開特許公報 (A)

昭58-35875.

(1) Int. Cl. 3 H 01 M 8/02 識別記号

庁内整理番号 7268—5H 彩公開 昭和58年(1983)3月2日

発明の数 L 審査請求 未請求

(全 4. 頁)

印液体燃料直接発電燃料電池

顯 昭56~132800

②出 顯 昭56(1981)8月26日

の発 明 者 清水利男

②特

日立市幸町3丁目1番1号株式 会社日立製作所日立研究所內

炒発 明 者 土井良太

日立市率町 3 丁目 1 番 1 号株式 会社日立製作所日立研究所内

加発 明 者 津久并勤

日立市幸町3丁目1番1号株式

会社日立製作所日立研究所内

心発 明 者 堤泰行

日立市幸町3丁目1番1号株式 会社日立製作所日立研究所内

念発 明 岩 宮下隆雄

日立市幸町3丁目1番1号株式 会社日立製作所日立研究所內

の出 顋 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5

雅1号

倒代 理 人 弁理士 高橋明夫

95 細 🍇

発明の名称 液体燃料直接発電燃料電池 等許請求の範囲

- 1. 液体燃料を直接化学反応させ電気エネルギーを得る直接器電方式の燃料電池において、燃料電における化学技応により生成したガスを、燃料電を含む燃料型に設けたガスと液体とを分離する分離滞を介して燃料型の外部に掛出することを特徴とする液体燃料直接隔電燃料電池。
- 2. 特許請求の範囲第1項において、燃料電内化 分離層をもつメクトをもうけ、このメクトを通し て分離された生成ガスを外部に排出するととを特 数とする液体激料度接発電燃料電池。
- 3. 特許請求の範囲第1項において、燃料室内に 分離層で形成された層を設け、生成ガスをとの層 を通して外部に排出することを特徴とする政体無 料資総発電無料電池。
- 4. 特許請求の範囲第1項において、生成ガスみ 無料保に処望された分離層から、直列に接続され 元酸化剤室を通して外部に装出することを特徴と

する液体燃料直接発電燃料電池。

発明の詳細な説例

本発明は液体燃料を直接電気化学反応させ電気 エネルギーを発生する燃料電池に係り、生成ガス による特性の低下を防止することに関する。

体を循環させるポンプが必要となるとともに、燃料を電解液との場合液体の循環系に燃料と電解液 との混合液体と生成ガスとを分離する分離器を設ける必要がある、等の欠点がある。

本籍明の目的は、燃料堰で生成される生成ガス を、燃料窓内で燃料等の液体と分離し、燃料塑か ら抑出する ことにより、良好な電池性能を有する 液体燃料 直接発電方式の燃料電池を提供するにあ る。

本発明は、燃料液における化学度低で生成する ガスが燃料症に精溜すると燃料値への燃料供給を妨 げ、燃料不足による電池性能の低下が生じるので これを解消し、さらに、燃料または燃料と電解液 との混合液を循環することなく、かつ、燃料質の 密閉化にする手数として、燃料室内に生成ガス分 離着を設け、分離層を介して生成ガスを燃料室の 外へ排出するようにしたものである。

本発明の実施例について説明する。

第1回は本発明の一実施例を示す。 電解室1を はさんで総料板2と酸化極3とが対向し、燃料板

てあり、ガス適略 L L の中型部は大気を選している。

燃料供給口8から燃料銀5化液体燃料のメタノ ール、ヒドラジン等を供給し、液体燃料が燃料値 2に供給されると、電気化学反応によつて、メタ ノールを燃料とした場合には炭破ガス、ヒドラジンを燃料とした場合には窒素カスが生成される。 生成されたガスはガス分離帰10を透過しガス 油助11をへて大気に排出される。

なか、第3回に示すガス通路11の形状にかいて、ガス通路(0)か上び(0)の場合のガス通路11を 形成する材料は、ガス分離層10と同じ材料では なく、燃料銀5を形成する燃料臨幹4と同じ材料 とし、綾筋を燃料値2に宿済あるいは設滑して中 空影に燃料が浸透しないようにする。

本発明の上記実施例によれば、燃料低2で生成されるガスはダクト11を通して容易に外部へ讲出されるので燃料至5に清留するととがなく、とのため、燃料僅2へ燃料が供給されあく、質値等性の低下を防止する効果がある。

特別昭59- 35875(2)

2 側には燃料整体4 化よつて燃料室5 が形成され、 一方、酸化氢3側には壁化剤室枠6によつて酸化 削電?が形成される。第2個に示す様に燃料器5 性最素粉体を結論したカーボン敬与るいは高分子 材料からなる微科監控も代よつて形成され、燃料 室枠4には燃料供給口8(とれは上部であつても あるいは、下部であつてもよい)が設けられ、被 体燃料を燃料盤5に供給される。燃料線5中に、 災累糠糕、あるいは化学機能等被雇し丸多孔質材 で選択に成形したダクトにもふつ化エチレンの飲 粒子を水等に分散した液を含炭して撥水処理を低 とこして液体をしや断止、ガスのみを透過するガ ス分離層10でガス適路11を設ける。ガス適路 1 1は、第3國に於す様な形針でいずれも底面が 密閉され、かつ上面が開口であつて、矩形、円筒 形など中盤を有する。またガス漁路11は底顔が 密閉でなくて、貫通する構造であつてもよいし、 ダクトが上面でなく回阅面に伊びるか水平であつ でもよい。そこで、カス通路11は燃料窓枠4に **固定し、燃料窓5の燃料が流れない砂にシールし**

第4回は本発明の第2の実施河であり、第2回のガス分離層10で形成される中空ガス通路11
の中空器をガス分離層10の充碳層としたものである。との場合の特徴は、形状に自由度があり、燃料盤内のスペースを有効に利用できる点にある。この場合にも、ガス分離層10の配置は上下方向に殴ることなく両側面も合めガス禁出列能を範囲で自由によることができる。

第5回,第6回は本発明の他の実施例であり、 分解格16で分離した生成ガスを燃料路4の側面 から大気に採出するもので、ガス排出にあたつで は、直接に積増された繰り合つた酸化剤路7を絶 して排出させる。

超解窓1、酸化速3、無料模2の構成および配 盤は単1圏の実施例(1)と関係である。

燃料監許4の反燃料減倒を額種預材料に撥水処 應した分離層10と同一材料又は同等の機能をも つ有機材料の隔阂15でおおう。

燃料置をにおいて、燃料銀2と隔膜15とそれ ぞれに密省する様に分配層10を介在させる。ま

-- 320--

た、分館面1日を省略して解膜13のみで行うな。 とも可能である。

との実施例の場合には、燃料板2で生成された 生成ガスは分離層10で燃料と分離し、分離層 10、楠膜15を経て火気に挤出されるので、燃 料業5に生成ガスが滞留することなく個性恍惚の 低下を防止する効果がある。

本発明によれば、前記のように生成ガスを効果 的に分離しこれを容易に外部に排出できるので、 生成ガスが隔溜することをく、燃料供給がスムー スとなり配他性能の以下を防止することができる。 同時に液体製料を供給する激料盛を液体に対し密 閉にするととが出来、かつ、液体燃料又は液体燃 料と蟷螂板との混合液を循環するととなく生成ガ スを燃料室から排出することが出来、循環ポンプ の省略。構造の単純化、小型軽量化、金姿勢化な どの効果がある。

四部の簡単な説明

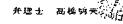
第1四,第4回。第5回及び第6回は本発明に よる実地別を示す新祝園である。第2図及び第8

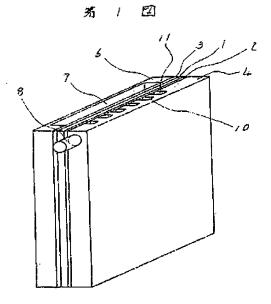
特際銀59~ 35875(3)

図は第1回の実施例の詳細を説明する個分型であ

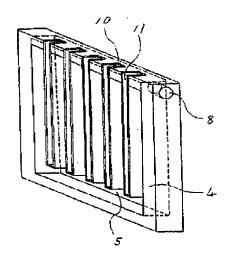
1 … 雌解窒、 2 …磁料罐、 3 …酸化锶、 4 …燃料 **嘉师、5 ··· 燃料窗、6 ··· 酸化剂愈种、7 ··· 酸化窗、** 8…燃料供給口、10…ガス分離層、11…ガス 過路、15~照牒。

代理人 弁理士 超榜努夫



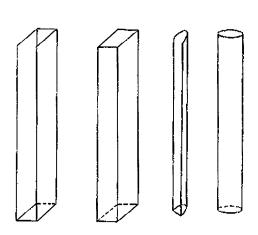




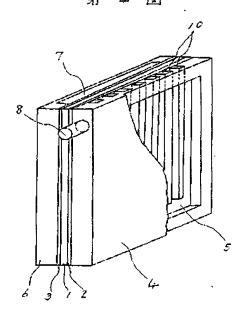


-321-

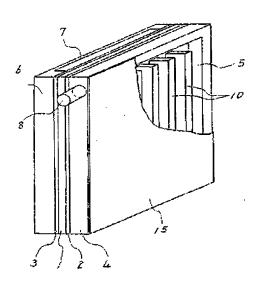
特開昭59- 35875(4)

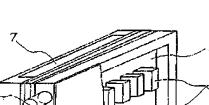


3 🔀



第 5 12







1